

公開実用 昭和60— 168698

⑬ 日本国特許庁(JP)

⑩ 実用新案出願公開

⑭ 公開実用新案公報(U) 昭60-168698

⑮ Int.Cl.⁴

B 63 H 23/36
F 16 C 33/10

識別記号

庁内整理番号

7817-3D
8012-3J

⑯ 公開 昭和60年(1985)11月8日

審査請求 未請求 (全 頁)

⑰ 考案の名称 船尾管軸受

⑱ 実 願 昭59-56269

⑲ 出 願 昭59(1984)4月17日

⑳ 考 案 者 坂 本 芳 太 郎 東京都江東区豊洲2丁目1番1号 石川島播磨重工業株式会社東京第一工場内

㉑ 考 案 者 藤 田 龍 男 東京都江東区豊洲2丁目1番1号 石川島播磨重工業株式会社東京第一工場内

㉒ 出 願 人 石川島播磨重工業株式会社 東京都千代田区大手町2丁目2番1号

㉓ 代 理 人 弁理士 山 田 恒 光 外1名

Post Available Copy



明 細 書

1. 考案の名称

船尾管軸受

2. 実用新案登録請求の範囲

- 1) プロペラ軸を支持する円筒状軸受金の前部を中空平行部に形成し、前記軸受金の後端近傍に前記中空平行部と同心で後方へ向けて大径となる拡開部を形成し、前記中空平行部にのみ油溝を設けたことを特徴とする船尾管軸受。

3. 考案の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本考案は、船舶のプロペラ軸を支持する船尾管軸受に関するものである。

〔従来の技術〕

第1図において(a)は船体、(b)はプロペラ軸であつて、その後端にはプロペラ(c)が固定されており、プロペラ軸(b)は船尾管軸受(d)によつて回転自在に支持されている。

このような船尾管軸受(d)の従来の一例を第2

(1)

1100



図、第 3 図によつて説明すると、(e)はホワイト
メタル等で円筒状に作られた軸受金であつて、
外周には裏金(f)が取付けられている。軸受金(e)
の内面は中空平行部(g)に形成されており、軸受
金(e)の後端(第 2 図において左端)近傍は、中
空平行部(g)に続いて後方が下がる傾斜(h)に形成
されている。この傾斜(h)は、軸受金(e)に挿通す
るプロペラ軸(b)(第 1 図参照)の静的撓みに沿
うようにされている。そして中空平行部(g)と傾
斜(h)の両側には、給油孔(i)を有する油溝(j)が設
けてある。

このような従来の船尾管軸受(d)において、プ
ロペラ軸(b)の後端側が下方に撓んだまま静的に
回転している場合には、プロペラ軸(b)と軸受金
(e)とは良好に接しているが、砕氷船の場合には
プロペラ(c)に大きな外力が働き、プロペラ軸(b)
が上下左右に動き回るようなことがある。第 4
図はプロペラ軸(b)が上側に押し曲げられた状態
を示しており、プロペラ軸(b)は傾斜(h)の尾端部
上側(k)で軸受金(e)と局部当りを起している。第

(2)



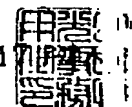
5:図はプロペラ軸(b)が右側の油溝(j)に押し付けられた状態を示しており、プロペラ軸(b)は油溝(j)の角で軸受金(e)と局部当りを起している。このように第4図、第5図に示すような局部当りを起すと、潤滑油の油膜が切れるので、軸受金(e)の焼付や剝離等の損傷を生ずるようになる。

〔 考案の目的 〕

本考案は、プロペラ軸が上下左右に動き回つても、損傷する恐れのない船尾管軸受を提供することを目的とするものである。

〔 考案の構成 〕

本考案はプロペラ軸を支持する円筒状軸受金前部を中空平行部に形成し、軸受金の後端近傍に中空平行部と同心で後方へ向けて大径となる拡開部を形成し、中空平行部にのみ油溝を設けた船尾管軸受に構成し、プロペラ軸と軸受金との局部当りが生じないようにしたものである。



〔 実 施 例 〕

以下、本考案の一実施例を図面に基づいて説明する。



第 6 図、第 7 図において、ホワイトメタル等で作られた円筒状の軸受金(1)の外周には裏金(2)が取付けられており、軸受金(1)の内面前部には中空平行部(3)が形成されている。軸受金(1)の後端(第 6 図において左端)近傍は、中空平行部(3)と同心で後方へ向けて大径となつて拡がる拡開部(4)が形成されている。そして給油孔(5)を有する油溝(6)は中空平行部(3)にのみ設けてあつて、拡開部(4)へは油溝(6)は達していない。

第 8 図は、本考案の船尾管軸受によつて支持されているプロペラ軸(7)が上側に押し曲げられた状態を示している。拡開部(4)の傾斜角度は、プロペラ軸(7)の撓み量に順応するように理論計算で適正に定めることができるので、拡開部(4)の傾斜はプロペラ軸(7)の曲りに沿うようになり、プロペラ軸(7)と軸受金(1)との局部当りは生じない。また拡開部の長さの最適値は、プロペラ軸の撓み曲線と関係しており、局部当りが最少になるように決定される。この拡開部の長さは実績的にプロペラ軸外径の 0.3 ~ 0.8 倍程度である。



第 9 図はプロペラ軸 (7) が右側に押し付けられた状態を示している。第 6 図で説明したように、拡開部 (4) には油溝 (6) がないので、押し曲げられたプロペラ軸 (7) は、油溝 (6) の角で軸受金 (1) と局部当りを生ずることがなく、従つて潤滑油の油膜が切れることもなく、焼付や剝離等の損傷も生じない。

〔 考案の効果 〕

本考案は、プロペラ軸が上下左右のいずれの方向に撓んでも、プロペラ軸が軸受金の拡開部の傾斜に良好に接し、また拡開部には油溝がないので、プロペラ軸が軸受金と局部当りを起すことがなく、従つて油膜切れによる焼付や軸受金の剝離等の損傷を生じなくなる効果がある。

4. 図面の簡単な説明

第 1 図は船尾管軸受を説明するための船体の部分的な側面図、第 2 図は従来の船尾管軸受の縦断側面図、第 3 図は第 2 図の III - III 断面図、第 4 図、第 5 図は従来の船尾管軸受の使用状態を示すもので第 4 図は縦断側面図、第 5 図は縦



断背面図、第 6 図は本考案の一実施例の縦断側面図、第 7 図は第 6 図の VII - VII 断面図、第 8 図、第 9 図は本考案の使用状態を示すもので第 8 図は縦断側面図、第 9 図は縦断背面図である。

図中、(1)は軸受金、(3)は中空平行部、(4)は拡開部、(6)は油溝、(7)はプロペラ軸を示す。

実用新案登録出願人

石川島播磨重工業株式会社

実用新案登録出願人代理人

山 田 恒

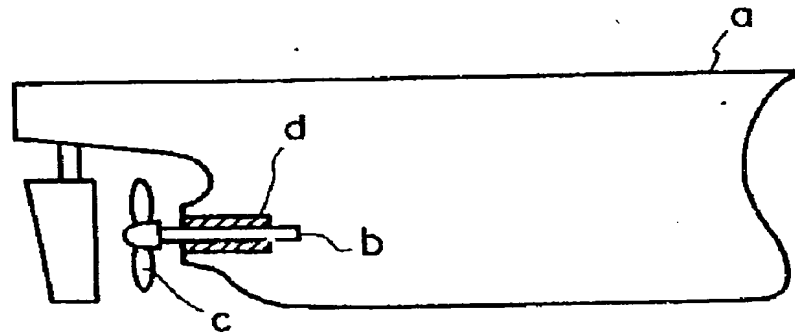


実用新案登録出願人代理人

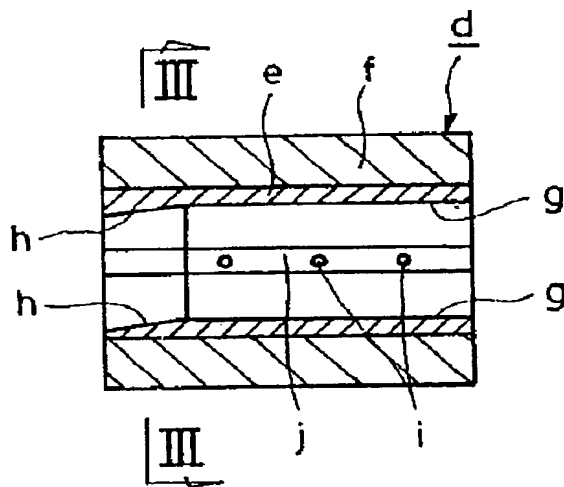
三 好 祥



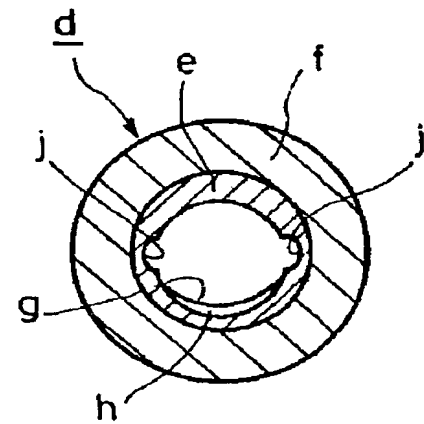
第 1 図



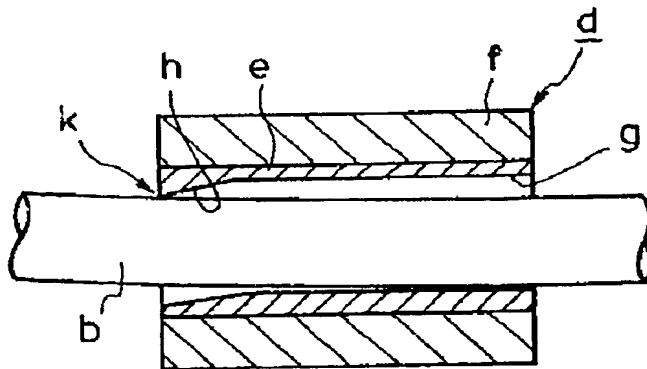
第 2 図



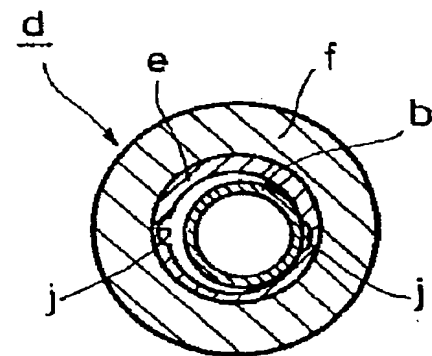
第 3 図



第 4 図



第 5 図



1106

山 田 恒 光

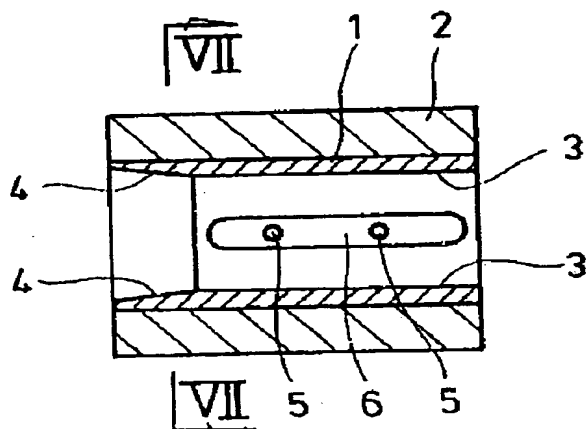
実用新案登録出願人代理人

実開60-168608

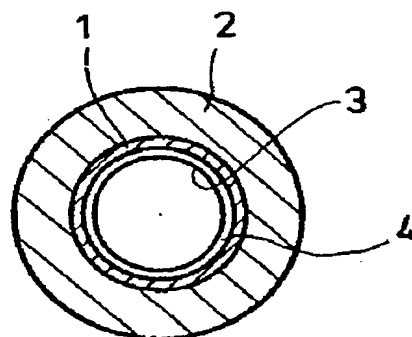
外 1 卷

特許庁

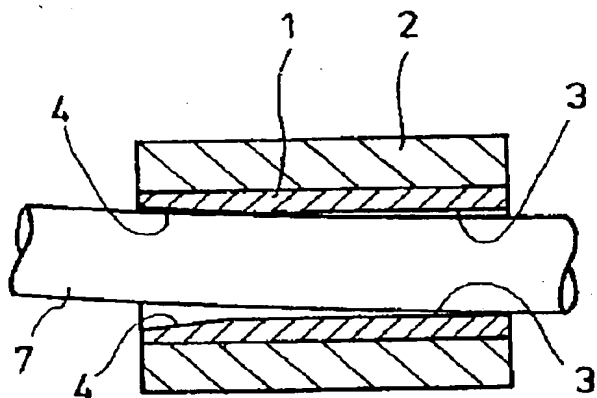
第 6 図



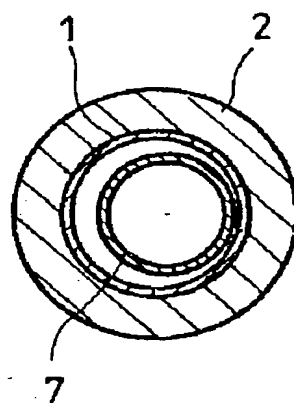
第 7 図



第 8 図



第 9 図



Best Available Copy

1107

実用新案登録出願人代理人

山 田 恒 光

外 1 名

実開60 168698

THIS PAGE BLANK (USPTO)